ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»
Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Кафедра естественнонаучных и технических дисциплин

АННОТАЦИЯ

Дисциплина Математика

Направление подготовки 38.03.01. Экономика

Профиль Бухгалтерский учет, анализ и аудит

Уровень высшего образования Бакалавриат

Промежуточная аттестация Экзамен

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математика» относится к базовой части дисциплин программы и изучается на 1 и 2 курсах в 1,2,3 семестрах по очной и заочной формам обучения.

Дисциплина «Математика» базируется на знаниях и умениях, полученных в рамках школьного курса математики и аналогичных дисциплин среднего профессионального образования.

Дисциплина «Математика» необходима в качестве предшествующей для дисциплин «Математические модели в естествознании», «Экономико-математические методы и модели», «Статистика», «Налоги и налогообложение», «Эконометрика», «Финансовая математика» и др.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основы алгебры, геометрии, математического анализа, теории вероятностей; методы анализа, сбора и математической обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач (ОПК–2);

Уметь: решать типовые задачи алгебры, геометрии, математического анализа, теории вероятностей; осуществлять сбор, анализ и математическую обработку эмпирических данных для решения профессиональных задач (ОПК–2);

Владеть: методами построения математических моделей; методами сбора, математического анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач (ОПК–2).

3. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 13 зачетных единиц, всего 468 часов, из которых

по очной форме обучения 234 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (108 часов занятия лекционного типа, 126 часов практические занятия), 234 часа составляет самостоятельная работа обучающегося.

по заочной форме обучения 52 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (24 часа занятия лекционного типа, 28 часов занятия практического типа), 416 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

4. Основное содержание дисциплины

Матрицы и операции над ними. Миноры и алгебраические дополнения. Методы вычисления определителей. Обратная матрица. Решение систем линейных уравнений (матричный метод, методом Крамера, метод Гаусса).

Линейные операции над векторами. Разложение вектора по базису. Скалярное и векторное, смешанное произведение векторов.

Уравнение линии на плоскости. Различные уравнения прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых на плоскости. Различные виды уравнения плоскости в пространстве. Расстояние от точки до плоскости. Различные виды уравнений прямой в пространстве.

Числовые последовательности. Вычисление пределов последовательностей, содержащих неопределенности.

Функции одной переменной: область определения, область значения, четность функции. Предел функции в точке. Применение замечательных пределов анализа. Сравнение бесконечно малых функций. Исследование функции на непрерывность.

Производная функции одной переменной. Геометрический смысл производной. Дифференцирование сложной функции Производные высших порядков. Вычисление экстремумов. Исследование функций с помощью производной и построение графиков.

Интегральное исчисление функции одной переменной. Непосредственное интегрирование. Интегрирование заменой переменной. Интегрирование по частям в неопределенном интеграле. Интегрирование рациональных дробей. Формула Ньютона-Лейбница. Интегрирование по частям в определенном интеграле. Замена переменной в определенном интеграле. Приложения определенного интеграла.

Дифференциальное уравнение, его порядок, общее и частное решение. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные и линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения, допускающие понижение порядка. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков. Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами.

Характеристическое уравнение. Метод неопределенных коэффициентов. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков.

Числовой ряд, его сумма, сходимость и расходимость ряда. Необходимый признак сходимости ряда. Ряд, образованный геометрической прогрессией. Арифметические свойства сходящихся рядов. Признаки сравнения. Признаки сходимости: Даламбера, Лейбница, интегральный признаки Коши. Обобщенный гармонический ряд. Знакопеременные и знакочередующиеся ряды. Абсолютная и условная сходимость. Теорема об абсолютной сходимости.

Область сходимости функционального ряда. Теорема Абеля. Радиус и интервал сходимости степенного ряда

Числовые множества. Алгебраическая и тригонометрическая форма комплексного числа. Формула Муавра.

Элементы комбинаторики. Операции над событиями. Схема равновозможных исходов. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формулы Байеса. Схема Бернулли. Предельные теоремы Муавра-Лапласа

Закон распределения СВ. Характеристики дискретной и непрерывной случайной величины. Закон распределения СВ (нормальный, показательный). Вероятность попадания в заданный интервал.

Выборочный метод. Точечные оценки числовых характеристик. Проверка статистических гипотез.

Составитель: к.п.н. Антоновская В.В.
Зав. кафедрой: к.с/х н., к.т.н., доцент Шергина О.В.